



〔12〕发明专利申请公开说明书

〔21〕申请号 88106849.7

〔51〕Int.CI⁶

A47J 36/38

〔43〕公开日 1990年4月18日

〔22〕申请日 88.9.26

〔71〕申请人 林润泉

地址 北京市东城区南衣袍胡同4号

〔72〕发明人 林润泉

〔74〕专利代理机构 小松专利事务所

代理人 陈祚龄

〔24〕15/20

说明书页数: 2 附图页数: 7

〔54〕发明名称 一种厨房排油烟机

〔57〕摘要:

本发明是一种厨房排油烟机,它由机壳、微电机、风机、集油杯、照明装置、开关以及进、排气口所组成。其中风机叶轮前盘做成锥形,且叶轮外直径为 $215\text{mm} < D_1 < 283\text{mm}$; 叶轮叶片圆弧半径为 $160\text{mm} < R_1 < 215\text{mm}$; 叶轮叶片圆弧中心所在直径为 $196\text{mm} < D_2 < 380\text{mm}$; 叶轮前盘进口直径为 $155\text{mm} < D_3 < 210\text{mm}$; 叶轮前盘锥形的倾斜角度为 $0.5^\circ < \alpha < 32^\circ$ 。它主要用于民用住宅厨房,特别适用于与多层住宅厨房与共用排气管道系统相配合使用。便于住宅建筑设计时作为配套选型产品。

权 利 要 求 书

1、一种厨房用排油烟机，它由电机、风机、开关、机壳、蜗壳、集气盘、集油杯、进气口、排气口和照明装置组成，其特征在于风机的一块侧板与机壳的上面板共用一块板，风机的叶轮前盘做成锥形，且叶轮的外直径的取值范围为： $215\text{mm} < D_1 < 283\text{mm}$ ，叶轮叶片圆弧半径的取值范围为： $160\text{mm} < R_2 < 215\text{mm}$ ，叶轮叶片圆弧中心所在直径的取值范围为： $196\text{mm} < D_3 < 380\text{mm}$ ，叶轮前盘进口直径 D_4 的取值范围为： $155\text{mm} < D_4 < 210\text{mm}$ ，所说的蜗壳内壁采用准阿基米德螺旋线型。

2、根据权利要求1所述的排油烟机，其特征在于所说的叶轮前盘锥型的倾斜角度为： $0.5^\circ < \alpha < 32^\circ$ 。

3、根据权利要求1所述的排油烟机，其特征在于所说的叶轮各部位参数最佳值分别为： $D_1 = 274\text{mm}$ ， $D_2 = 170\text{mm}$ ， $D_3 = 260\text{mm}$ ， $R_4 = 202\text{mm}$ ， $\alpha = 21^\circ$ 。

说明书

一种厨房排油烟机

本发明涉及一种厨房用排油烟机。它适用于旧厨房以及新建住宅厨房与共用排气管道配合运行作为建筑设计选型产品，以排除厨房内的有害气体。

目前普遍使用的厨房排油烟机，其机心内部结构叶轮与风机蜗壳的设计使机内能量损失较大，排油烟机所提供的风压过低，并且运行时风机特性与共用排气管道系统阻力不相匹配。当共用排气管道系统阻力增加时，排油烟机运行状态恶化，排风量大大减少，致使厨房内污染物的排除效果降低。同时，安装于共用排气管道上的排油烟机所提供的排气出口风压过大，又易产生多层住宅楼房各层厨房通过共用排气管道互相串气（即窜味）的问题。因此，排油烟机所提供的适宜的出口余压是很关键的。此外，当排油烟机用于旧厨房时多采用将排气口通过墙和外窗直接排至大气方式，当室外迎面风速较大时，会使得运行中的排油烟机排风量减少，而影响排污效果。已有的排油烟机由于其结构上的原因，无法解决上述问题。

本发明的目的是提供一种排油烟机当外界阻力变化时，排油烟机仍能稳定而可靠地运行，与多层住宅楼共用排气管道系统相配合运行时，又可避免各层厨房之间互相窜味，并且可以减少排油烟机电机电力消耗，降低运行噪音。

本发明的目的是通过以下技术方案实现的。将叶轮前盘设计成锥形，并对叶轮叶片各部位尺寸进行优化设计，确定最优化的数据。排油烟机的蜗壳内壁采用准阿基米德螺旋线型。另外，将风机的一个侧板与壳体上面板设计成为一块板，这样既可节省原材料，又可降少震动。

本发明由于采用了上述结构方案，因而与同类产品相比具有除污染物效率高，电力消耗少，噪声小，运行状态优良，抗阻力变化干扰性好和同共用排气管道配合运行时能够防止窜气的优点。

现结合附图对本发明作进一步说明。

图1为排油烟机的主视剖面图；

图2为排油烟机的俯视图；

图3为排油烟机中叶轮主视剖面图；

图4为排油烟机中叶轮俯视图；

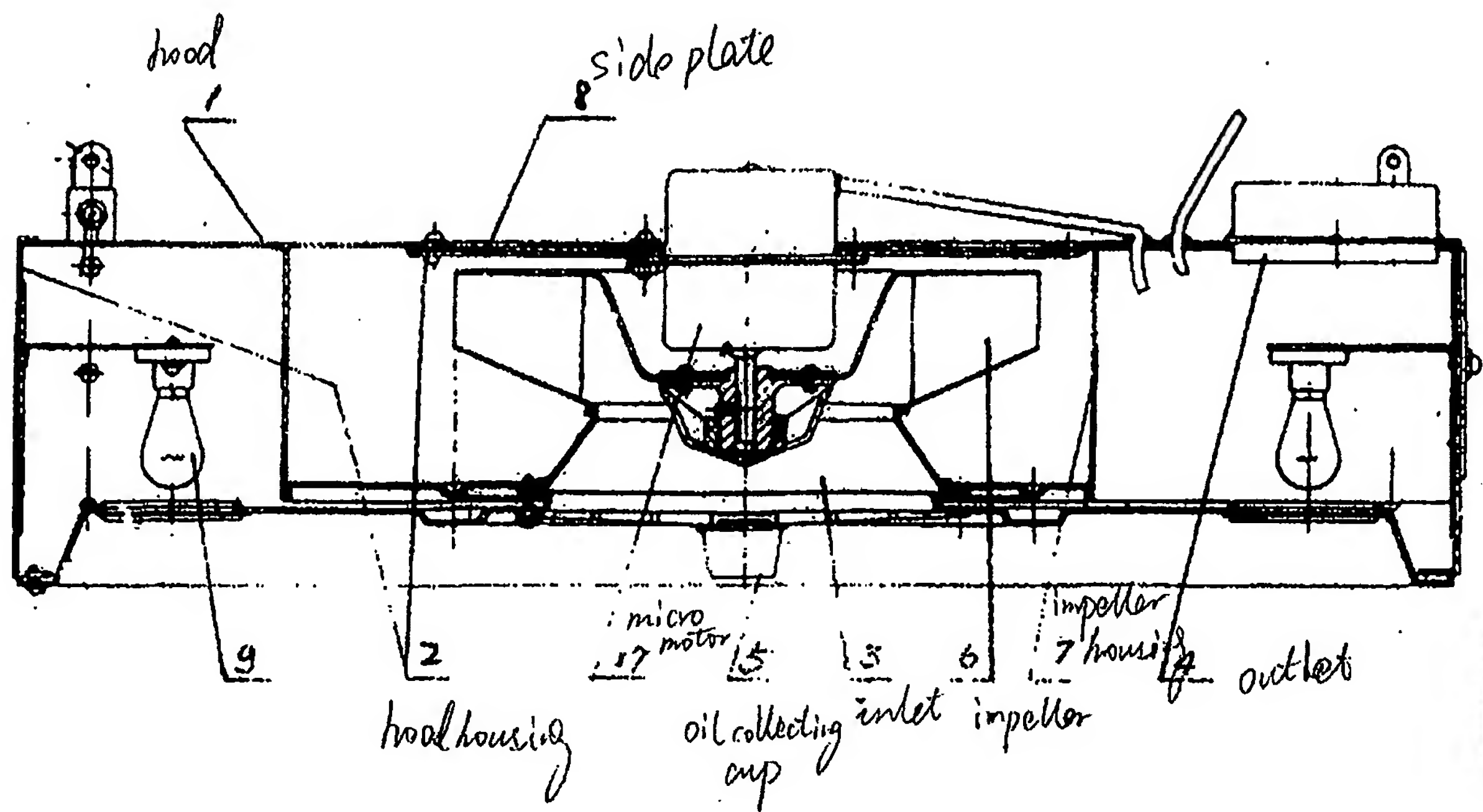
图5为排油烟机中叶轮前盘主视图；

图6为本发明的排油烟机安装在有共用排气管道系统的住宅厨房内的示意图。

图7为本发明的排油烟机安装在无共用排气管道系统的住宅厨房内采用直接外排方式的示意图。

在本发明的排油烟机1，照明装置9，微型电机17，开关18安装在排油烟机的壳体2上，微型电机17带动一个风机，通过进气口3将厨房内的油烟以及污染气体吸入排油烟机1的蜗壳7内。然后自动分离出污油并收集在集油杯5内排出，经污油分离后的气体通过排气口4排至共用排气管道14，再经过共用排气管道设于楼顶层屋面的管道出口排至大气稀释。或者在旧厨房内采用直接外排方式将气体通过外窗或外墙直接排往大气。风机叶轮由前盘10，后盘11，叶片12，轮壳13组成，为了完成本发明提出的任务，通过实验对叶轮各部分尺寸进行优化设计，并获得最优化数值。叶轮的外直径 D_1 为 $115\text{mm} \leq D_1 \leq 283\text{mm}$ ，叶轮叶片圆弧半径 R_4 为 $160\text{mm} \leq R_4 \leq 215\text{mm}$ ，叶轮叶片圆弧中心所在直径 D_3 为 $196\text{mm} \leq D_3 \leq 280\text{mm}$ ，叶轮前盘进口直径 D_2 为 $155\text{mm} \leq D_2 \leq 210\text{mm}$ ；并且叶轮前盘设计成锥形，其锥形的倾斜角度 α 为 $0.5^\circ \leq \alpha \leq 32^\circ$ 。另外，蜗壳7的内壁设计成准阿基米德螺旋线型。为了节省原料和减少震动，将风机的一块侧板8和机壳2的上面板共用一块板。叶轮各部位参数最佳值分别为 $D_1=274\text{mm}$ ， $D_2=170\text{mm}$ ， $D_3=260\text{mm}$ ， $R_4=202\text{mm}$ ， $\alpha=21^\circ$ 。

说明书附图



图

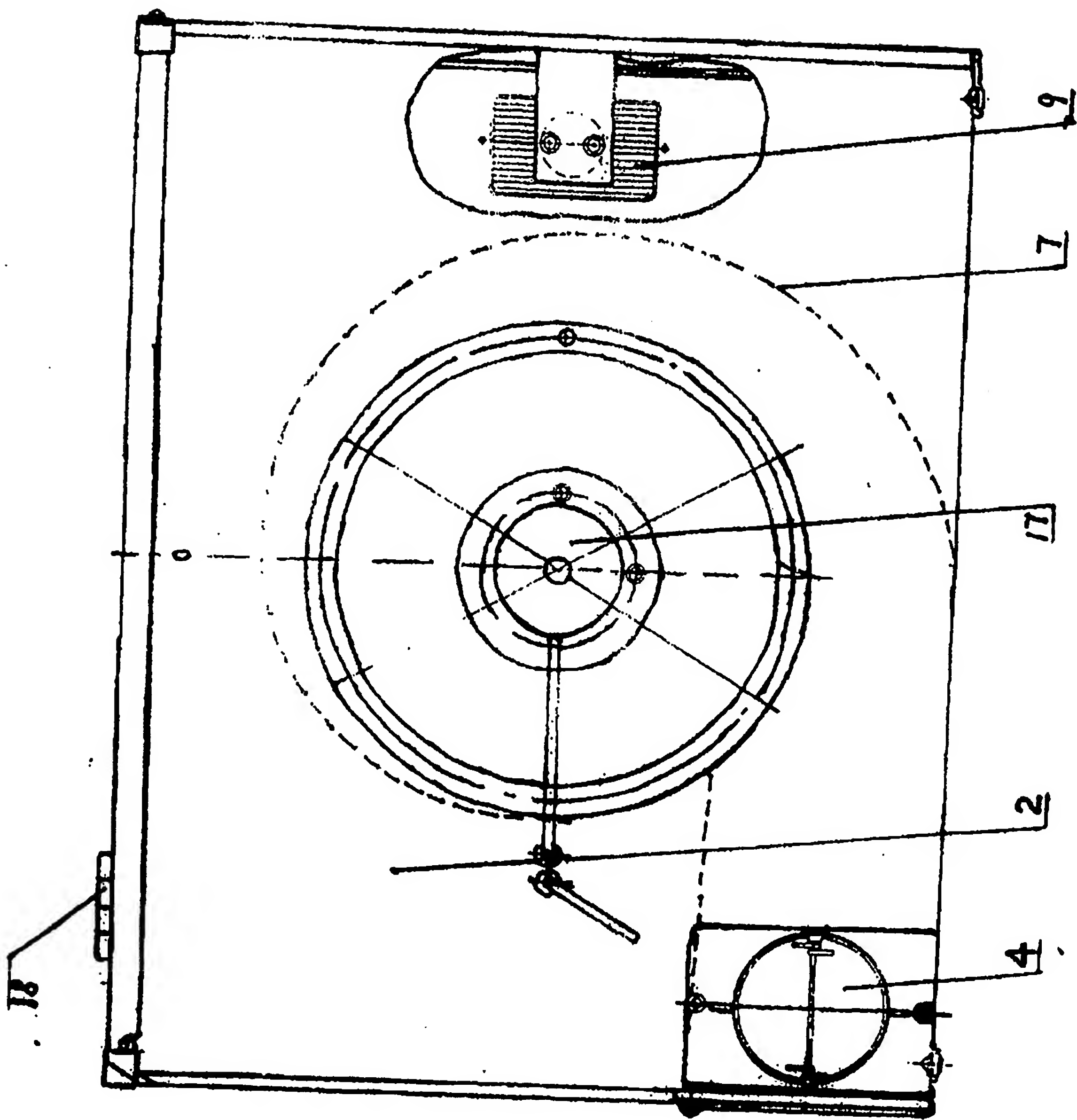


图 2

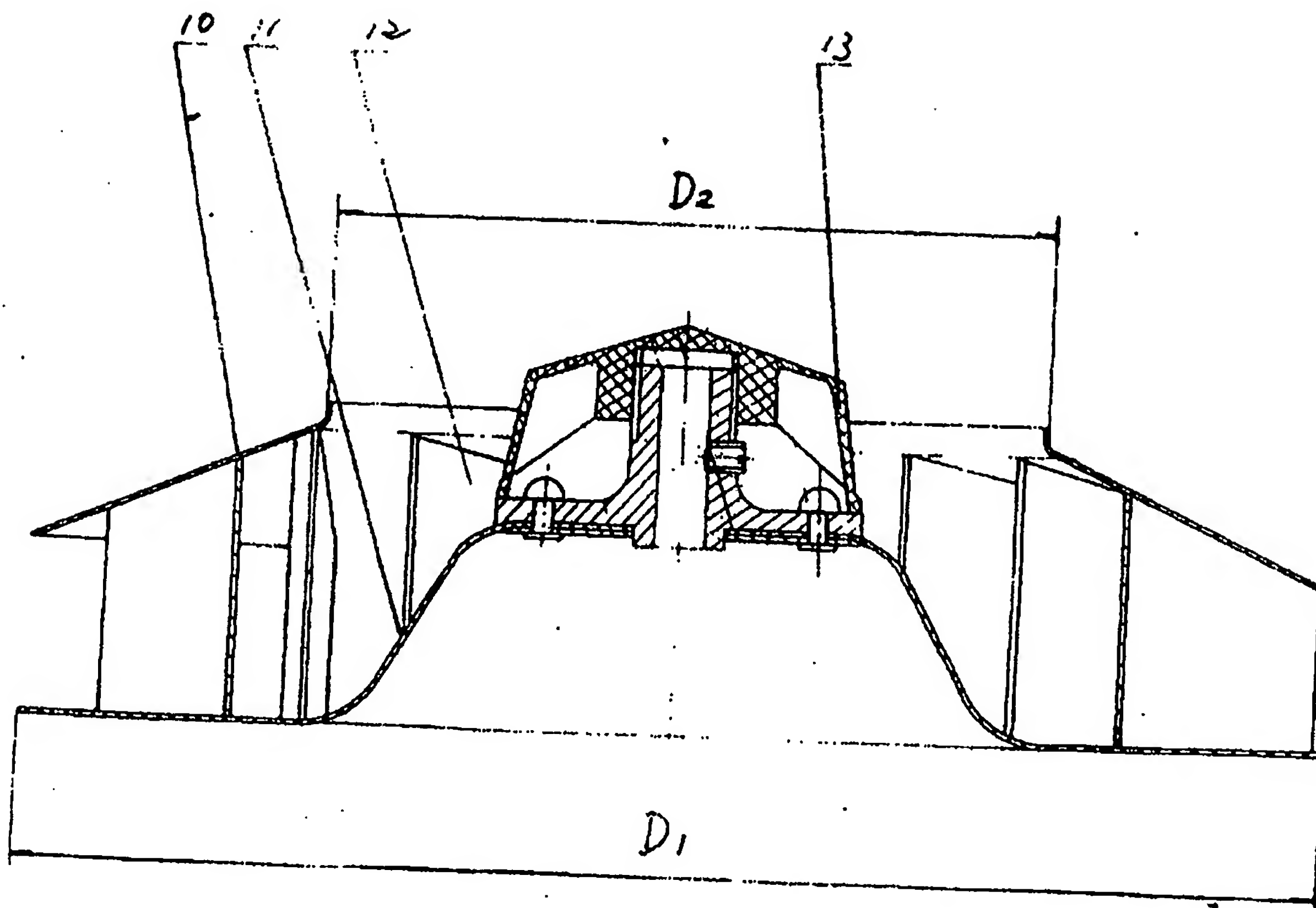


图 3

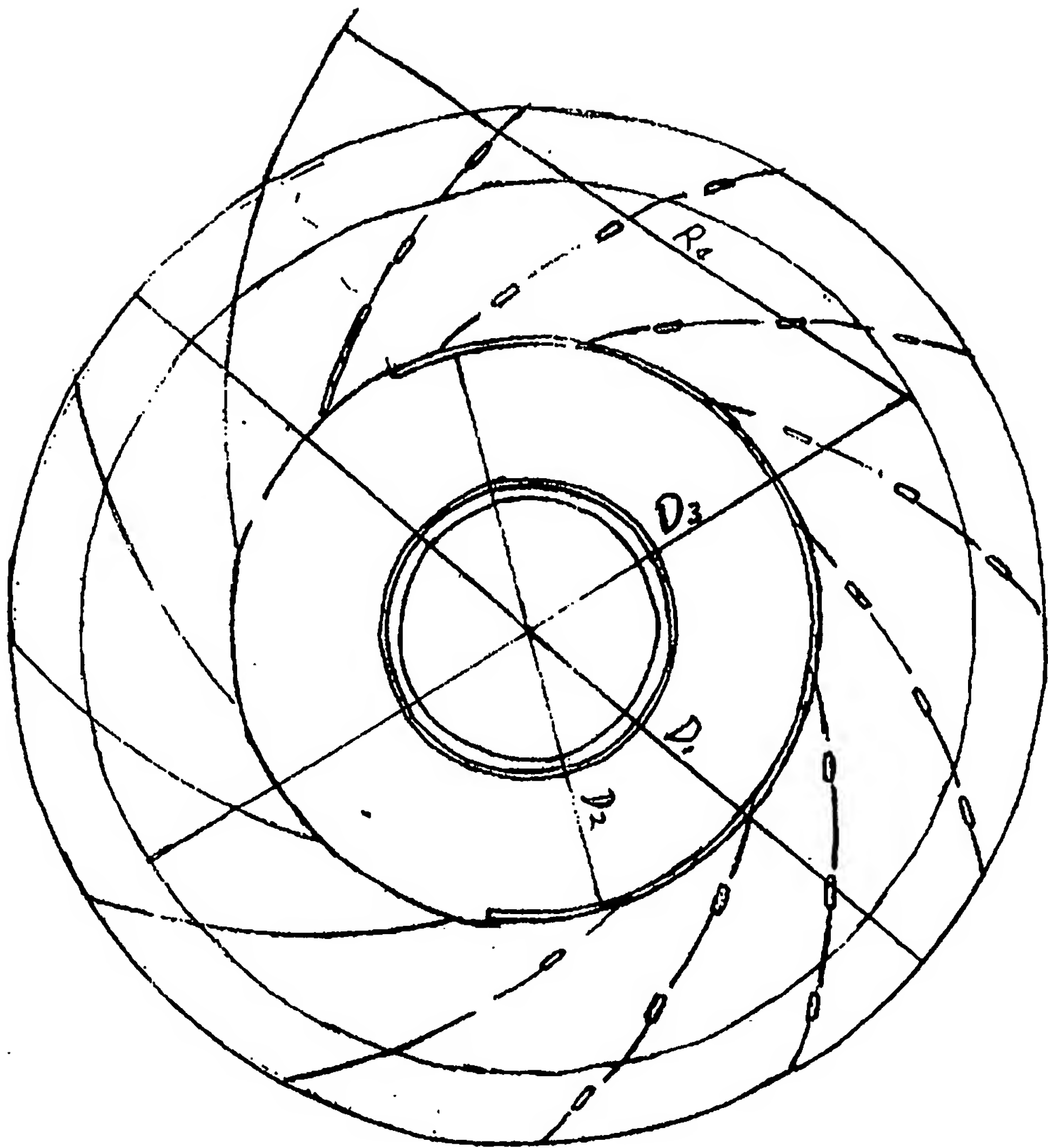


图 4

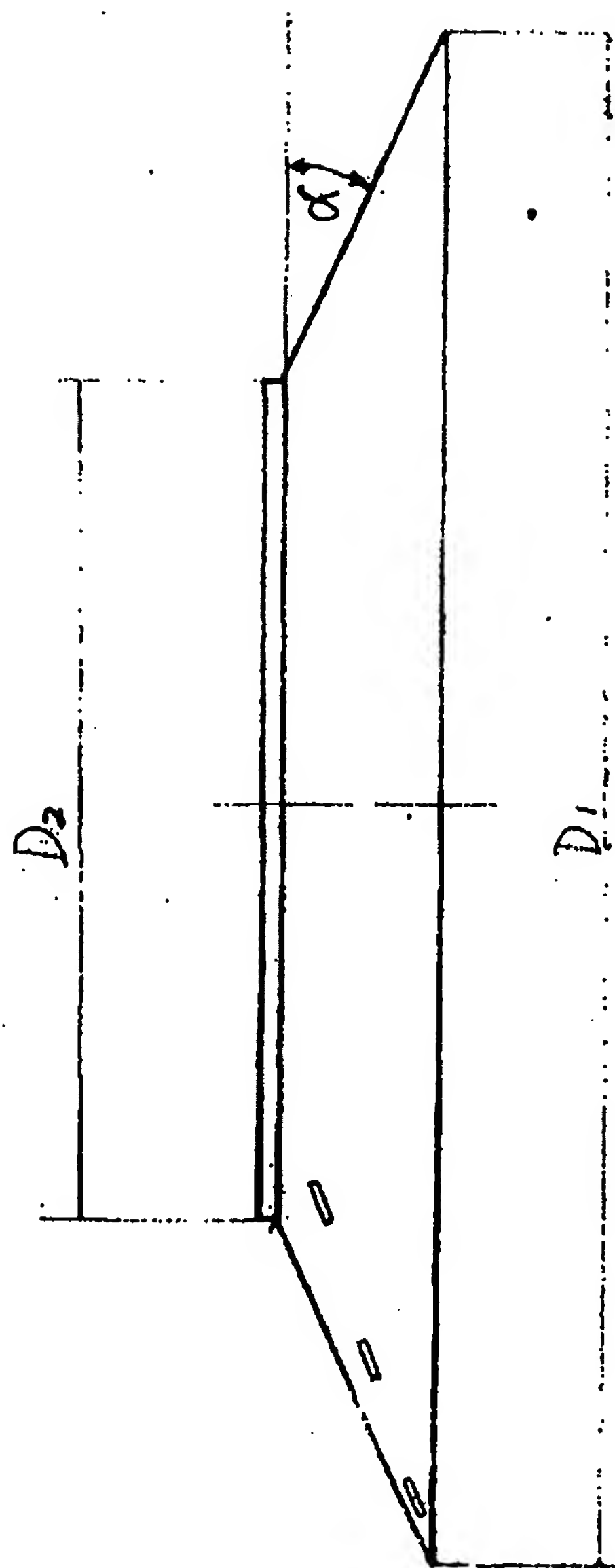


图 5

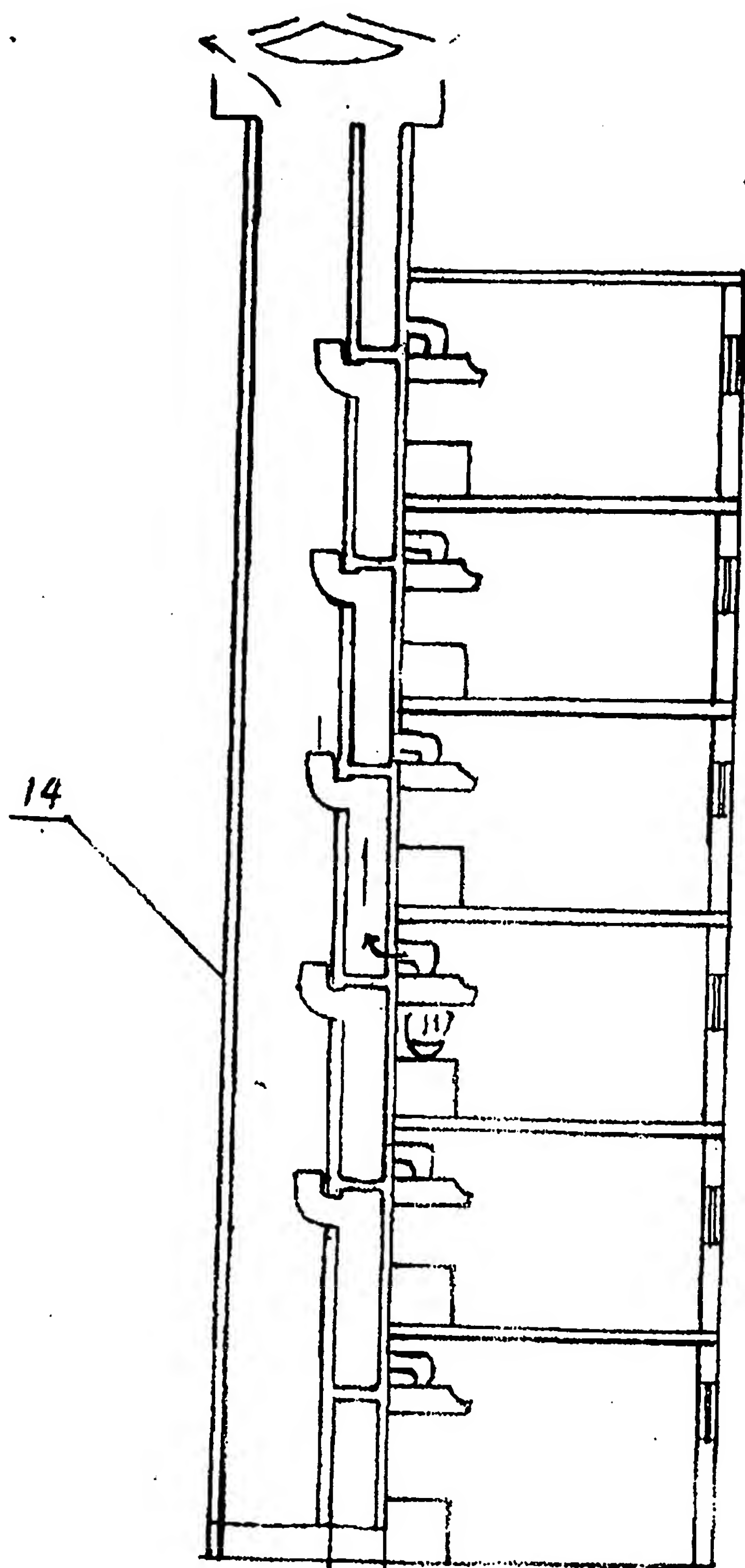


图6

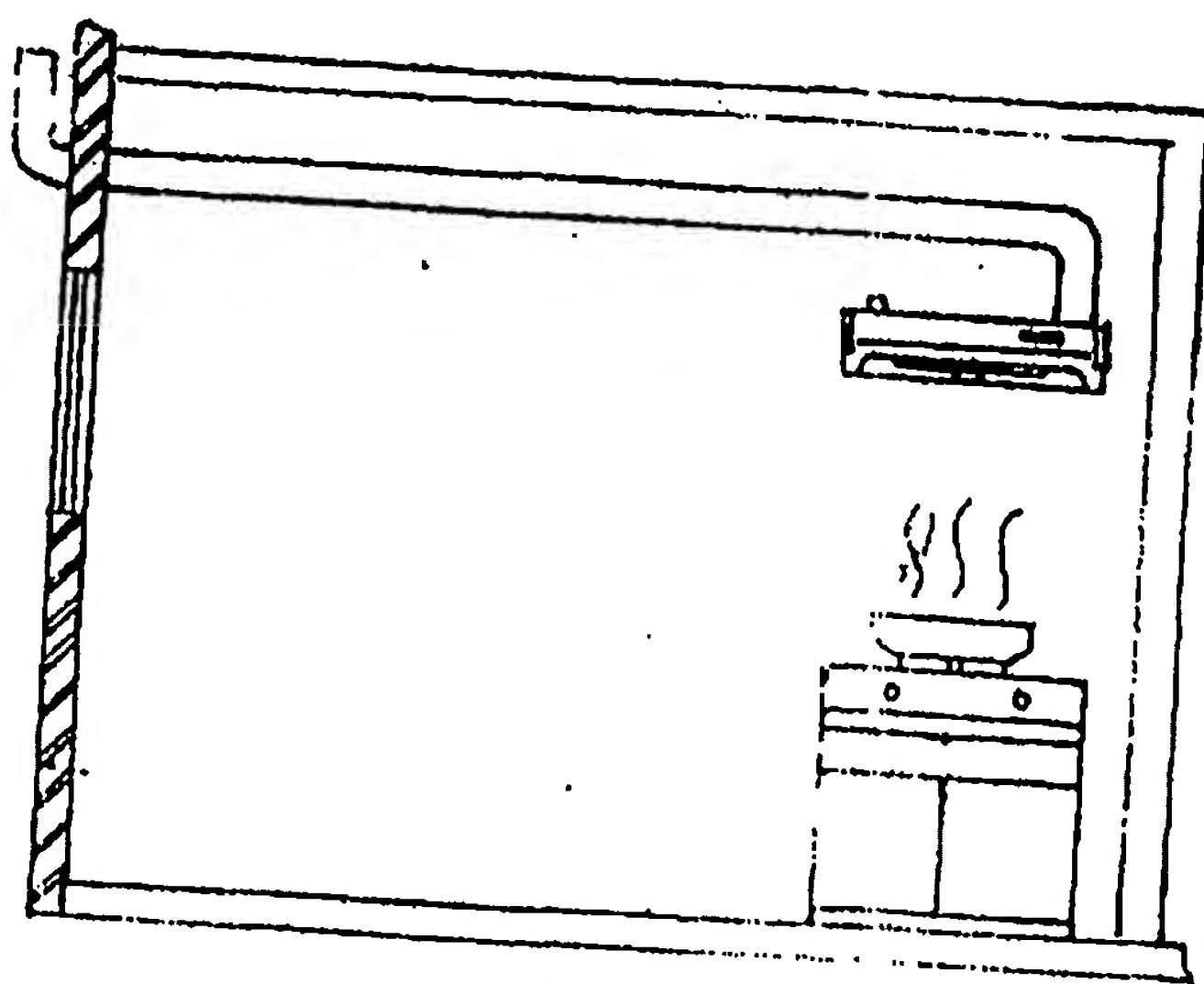


图 7